

Recording medium, recording/reproducing method and recording/reproducing apparatus

Publication number: TW417099 (B)

Publication date: 2001-01-01

Inventor(s): SHIRANE KYOICHI [JP]

Applicant(s): SONY CORP [JP]

Classification:

- international:

G11B20/10; G11B7/007; G11B20/12; G11B20/18; G11B27/30;
G11B27/32; G11B20/10; G11B7/007; G11B20/12; G11B20/18;
G11B27/30; G11B27/32; (IPC-1:7): G11B5/012

- European:

G11B20/12D; G11B20/18S2; G11B27/30C; G11B27/32D2

Application number: TW19990102184 19990211

Priority number(s): JP19980036286 19980218; JP19980340720 19981130

Also published as:

EP0939402 (A2)

EP0939402 (A3)

US6246537 (B1)

SG87018 (A1)

JP11306689 (A)

ID21993 (A)

CN1227949 (A)

CN1147834 (C)

CA2262191 (A1)

<< less

Abstract of TW 417099 (B)

A disc-shaped recording medium for magnetically recording information signals, in which logical block addresses are associated with the recording tracks on the disc in such a sequence in which the logical block addresses proceed in a recordable information area towards the outer rim side, with a first recording track at amid portion between the innermost recording track and the outermost recording track on the lower disc surface as a logical starting point, until reaching a second recording track, the logical block addresses then proceeding from a third recording track at a mid portion between the innermost recording track and the outermost recording track on the upper disc surface towards the inner rim side as far as a fourth recording track, the logical block addresses then proceeding towards the outer rim side from the next recording track of the second recording track on the lower disc surface lying towards the outer rim side, as far as the outermost recording track on the lower disc surface, the logical block addresses then proceeding from the outermost recording track on the upper disc surface towards the inner rim, to skip the third and fourth recording tracks, until reaching the innermost recording track on the upper disc surface, the logical block addresses then proceeding from the innermost rim on the lower disc surface towards the outer rim side as far as the recording track directly ahead of the first recording track. This structure gives a disc-shaped recording medium having high reliability and high efficiency.

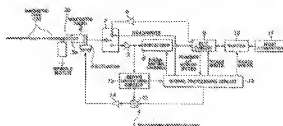


FIG. 1

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

中華民國專利公報 [19] [12]

[11]公告編號：417099

[44]中華民國 90年(2001) 01月01日
發明

全 7 頁

[51] Int.Cl. 06: G11B5/012

| | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--------|--|
| [54]名 稱：記錄媒體、記錄／再生方法以及記錄／再生設備 | | | |
| [21]申請案號： 088102184 | [22]申請日期： 中華民國 88年(1999) 02月11日 | | |
| [30]優先權： [31]036286 | [32]1998/02/18 | [33]日本 | |
| [31]340720 | [32]1998/11/30 | [33]日本 | |
| [72]發明人： 白根京一 日本 | | | |
| [71]申請人： 蘇妮股份有限公司 日本 | | | |
| [74]代理人： 林志剛 先生 | | | |

1

2

[57]申請專利範圍：

1. 一種實質為碟型的記錄媒體，用以記錄位於碟型記錄媒體上之第一主表面或第二主表面之複數個同心記錄磁軌上的資訊信號，其特徵在於：
以邏輯區塊位址在可讀取資訊區內所進行的順序來建立邏輯區塊位址與記錄磁軌的聯結關係，以第一主表面的最內記錄磁軌與最外記錄磁軌間之軸向中間部所形成的第一記錄磁軌作為邏輯起始點以位址遞增的方向朝向外緣側進行直到第二記錄磁軌，然後從第二主表面的最內記錄磁軌與最外記錄磁軌間之中間部的第三記錄磁軌朝向外緣側進行直到第四記錄磁軌，然後從第一主表面之第二記錄磁軌外緣側上的下個記錄磁軌朝向外緣側進行直到第一主表面的最外記錄磁軌為止，然後邏輯區塊位址從第二主表面的最外記錄磁軌朝向外緣側進行，以便跳過第三記錄磁軌以及第四記錄磁軌，直到第二主表面的最內記錄磁軌為止。然後邏輯區塊位址從第一主表面的最內緣朝向外緣進行直到直接位於第一記錄磁軌之前的記錄磁軌為止。
5. 如申請專利範圍第1項之記錄媒體，其中該第一主表面是上、下碟片表面其中之一，而該第二主表面是另一碟片表面。
10. 如申請專利範圍第1項之記錄媒體，其中備用區係設於起始點的內緣側，且其中該備用區是由第一區域與第二區域所組成，該第一區域是記錄磁軌的實體區塊位址而第二區域是對應於除去不可使用之缺陷區域之實體區塊位址的邏輯區塊位址，該第一區域係用以補充該邏輯區塊位址所移除的缺陷區域，而該第二區域係用以交換碟片使用時所產生之新的缺陷區域。
15. 如申請專利範圍第1項之記錄媒體，其
20. 如申請專利範圍第1項之記錄媒體，其

中用以保存該實體區塊位址與邏輯區塊位址間之對應關係的缺陷表列以及用以保存新產生缺陷區域之交換對應關係的第二表單係分別記錄於記錄媒體之第一主表面的第一記錄磁軌至第二記錄磁軌以及記錄媒體之第一主表面的第三記錄磁軌至第四記錄磁軌，且該缺陷表列記錄區域中之第一表單區域與第二表單區域之間的邊界是可移除的。

5. 如申請專利範圍第4項之記錄媒體，其中缺陷表列是記錄於該記錄媒體第一與第二主表面之資訊區域之可記錄資訊磁軌中的最內記錄磁軌的內側與最外記錄磁軌的外側。

6. 如申請專利範圍第4項之記錄媒體，其中缺陷表列包括至少含有記錄媒體製造資訊及第一區域及／或第二區域之起始位置的表單。

7. 如申請專利範圍第4項之記錄媒體，其中在將記錄媒體重新初始化時，從第二表單移動至第一表單，其中位於該缺陷表列中之第二表單的對應關係係作為第一表單的對應關係。

8. 如申請專利範圍第1項之記錄媒體，其中用以保存碟片資訊的碟片結構表單係記錄於第二記錄磁軌之外緣的下個記錄磁軌中，且記錄於第四記錄磁軌之內緣的下個記錄磁軌中。

9. 一種記錄／再生設備，用以記錄／再生位於碟型記錄媒體上之第一主表面或第二主表面之複數個同心記錄磁軌上的資訊信號，包含：

資訊信號讀取機構，用以從記錄媒體中讀取資訊信號；

實體區塊位址偵測機構，用以從該讀取機構所讀取出的資訊信號中偵測出實體區塊位址；

表單偵測機構，用以藉由參考該實體區塊位址偵測機構所偵測出的實體區

塊位址來偵測含有邏輯區塊位址與實體區塊位址之對應關係的表單，在記錄媒體的可記錄資訊區中，該表單設於第一主表面之最內記錄磁軌與最外記錄磁軌間之中間部位的記錄磁軌上，且設於第二主表面之最內記錄磁軌與最外記錄磁軌間之中間部位的記錄磁軌上，該表單記錄有邏輯區塊位址在可記錄資訊區域中的處理序列，

5. 其中以第一主表面的最內記錄磁軌與最外記錄磁軌間之軸向中間部所形成的第一記錄磁軌作為邏輯起始點以位址遞增的方向朝向外緣側進行直到第二記錄磁軌，然後從第二主表面的最內記錄磁軌與最外記錄磁軌間之中間部的第三記錄磁軌朝內緣側進行直到第四記錄磁軌，然後從第一主表面之第二記錄磁軌外緣側上的下個記錄磁軌朝向外緣側進行直到第一主表面的最外記錄磁軌為止，然後邏輯區塊位址從第二主表面的最外記錄磁軌朝內緣側進行，以便跳過第三記錄磁軌以及第四記錄磁軌，直到第二主表面的最內記錄磁軌為止，然後邏輯區塊位址從第一主表面的最內緣朝向外緣側進行直到直接位於第一記錄磁軌之前的記錄磁軌為止；以及

10. 位址轉換機構，用以根據該實體區塊位址偵測機構所偵測出的實體區塊位址以及該表單偵測機構所偵測出的表單來交互地轉換實體區塊位址與邏輯區塊位址。

15. 如申請專利範圍第9項之記錄／再生設備，其中該資訊信號讀取機構包括一對面設於碟型記錄媒體之第一與第二主表面的磁頭，該磁頭之間夾有碟型記錄媒體而彼此面對。

20. 一種記錄／再生方法，用以記錄／再生位於碟型記錄媒體上之第一主表面或第二主表面之複數個同心記錄磁軌

25. 如申請專利範圍第9項之記錄／再生設備，其中該資訊信號讀取機構包括一對面設於碟型記錄媒體之第一與第二主表面的磁頭，該磁頭之間夾有碟型記錄媒體而彼此面對。

30. 一種記錄／再生方法，用以記錄／再生位於碟型記錄媒體上之第一主表面或第二主表面之複數個同心記錄磁軌

35. 如申請專利範圍第9項之記錄／再生設備，其中該資訊信號讀取機構包括一對面設於碟型記錄媒體之第一與第二主表面的磁頭，該磁頭之間夾有碟型記錄媒體而彼此面對。

40. 一種記錄／再生方法，用以記錄／再生位於碟型記錄媒體上之第一主表面或第二主表面之複數個同心記錄磁軌

上的資訊信號，包含：

資訊信號讀取步驟，用以從記錄媒體中讀取資訊信號；

實體區塊位址偵測步驟，用以從該讀取步驟所讀取出的資訊信號中偵測出實體區塊位址；

表單偵測步驟，用以藉由參考該實體區塊位址偵測步驟所偵測出的實體區塊位址來偵測含有邏輯區塊位址與實體區塊位址之對應關係的表單，在記錄媒體的可記錄資訊區中，該表單設於第一主表面之最內記錄磁軌與最外記錄磁軌間之中間部位內的記錄磁軌上，且設於第二主表面之最內記錄磁軌與最外記錄磁軌間之中間部位內的記錄磁軌上，該表單記錄有邏輯區塊位址在可記錄資訊區域中的處理序列，其中以第一主表面的最內記錄磁軌與最外記錄磁軌間之軸向中間部所形成的第一記錄磁軌作為邏輯起始點以位址遞增的方向朝向外緣側進行直到第二記錄磁軌，然後從第二主表面的最內記錄磁軌與最外記錄磁軌間之中間部的第三記錄磁軌朝向外緣側進行直到第四記錄磁軌，然後從第一主表面之第二記錄磁軌外緣側上的下個記錄磁軌朝向外緣側進行直到第一主表面的最外記錄磁軌為止，然後邏輯區塊位址從第二主表面的最外記錄磁軌朝向外緣側進行，以便跳過第三記錄磁軌以及第四記錄磁軌，直到第二主表面的最內記錄磁軌為止，然後邏輯區塊位址從第一主表面的最內緣朝向外緣側進行直到直接位於第一記錄磁軌之前的記錄磁軌為止；以及

位址轉換步驟，用以根據該實體區塊位址偵測步驟所偵測出的實體區塊位址以及該表單偵測步驟所偵測出的表單來交互地轉換實體區塊位址與邏輯區塊位址。

12. 一種實質為碟型的記錄媒體，用以記錄位於碟型記錄媒體上之第一主表面或第二主表面之複數個同心記錄磁軌上的資訊信號，其特徵在於：
5. 以邏輯區塊位址在可讀取資訊區內所進行的順序來建立邏輯區塊位址與記錄磁軌的聯結關係，以第一主表面的最內記錄磁軌與最外記錄磁軌間之軸向中間部的第一記錄磁軌作為邏輯起始點朝向外緣側進行直到第一主表面的最外記錄磁軌為止，然後該邏輯區塊位址從第二主表面的最外記錄磁軌朝向外緣側進行直到第二主表面的最內記錄磁軌為止，然後該邏輯區塊位址從第一主表面的最內緣朝向外緣側進行。
13. 如申請專利範圍第12項之記錄媒體，其中該第一主表面是上、下碟片表面其中之一，而該第二主表面則是另一碟片表面。
14. 如申請專利範圍第12項之記錄媒體，其中備用區係設於起始點之內緣側，且其中該備用區是由第一區域與第二區域所組成，該第一區域是記錄磁軌的實體區塊位址而第二區域是對應於除去不可使用之缺陷區域之實體區塊位址的邏輯區塊位址，該第一區域係用以補充被該邏輯區塊位址所移除的缺陷區域，而該第二區域係用以交換碟片使用時所產生之新的缺陷區域。
15. 如申請專利範圍第14項之記錄媒體，其中用以保存該實體區塊位址與邏輯區塊位址間之對應關係的缺陷表列以及用以保存新產生缺陷區域之交換對應關係的第二表單係朝向外緣側之第一主表面之記錄磁軌至第二記錄磁軌以及記錄媒體之第一主表面的第三記錄磁軌至起始點之內緣側開始記錄，且該缺陷表列記錄區域中之第一表單區域與第二表單區域之間的邊界
- 20.
- 25.
- 30.
- 35.
- 40.

- 是可移除的。
- 16.如申請專利範圍第15項之記錄媒體，其中缺陷表列是記錄於該記錄媒體第一與第二主表面之資訊區域之可記錄資訊磁軌中的最內記錄磁軌的內側與最外記錄磁軌的外側。
 - 17.如申請專利範圍第15項之記錄媒體，其中缺陷表列包括至少含有記錄媒體製造資訊及第一區域及／或第二區域之起始位置的表單。
 - 18.如申請專利範圍第15項之記錄媒體，其中用以保存碟片資訊的碟片結構表單係記錄於第二記錄磁軌之外緣的下個記錄磁軌中，且記錄於第四記錄磁軌之內緣的下個記錄磁軌中。
 - 19.一種記錄／再生設備，用以記錄／再生位於碟型記錄媒體上之第一主表面或第二主表面之複數個同心記錄磁軌上的資訊信號，包含：
 - 資訊信號讀取機構，用以從記錄媒體中讀取資訊信號；
 - 實體區塊位址偵測機構，用以從該讀取機構所讀取出的資訊信號中偵測出實體區塊位址；
 - 表單偵測機構，用以藉由參考該實體區塊位址偵測機構所偵測出的實體區塊位址來偵測含有邏輯區塊位址與實體區塊位址之對應關係的表單，在記錄媒體的可記錄資訊區中，該表單設於第一主表面之最內記錄磁軌與最外記錄磁軌間之中間部位的記錄磁軌上，且設於第二主表面之最內記錄磁軌與最外記錄磁軌間之中間部位的記錄磁軌上，該表單記錄有邏輯區塊位址在可記錄資訊區域中的處理序列，其中以軸向中間部作為邏輯起始點進行直到第一主表面的最外記錄磁軌為止，然後該邏輯區塊位址從第二主表面的最外記錄磁軌朝內緣側進行直到第二主表面的最內記錄磁軌為止，

- 然後該邏輯區塊位址從第一主表面的最內緣朝向外緣進行；以及
- 位址轉換機構，用以根據該實體區塊位址偵測機構所偵測出的實體區塊位址以及該表單偵測機構所偵測出的表單來交互地轉換實體區塊位址與邏輯區塊位址。
- 20.如申請專利範圍第19項之記錄／再生設備，其中該資訊信號讀取機構包括一對面設於碟型記錄媒體之第一與第二主表面的磁頭，該磁頭之間夾有碟型記錄媒體而彼此面對。
 - 21.一種記錄／再生方法，用以記錄／再生位於碟型記錄媒體上之第一主表面或第二主表面之複數個同心記錄磁軌上的資訊信號，包含：
 - 資訊信號讀取步驟，用以從記錄媒體中讀取資訊信號；
 - 實體區塊位址偵測步驟，用以從該讀取步驟所讀取出的資訊信號中偵測出實體區塊位址；
 - 表單偵測步驟，用以藉由參考該實體區塊位址偵測機構所偵測出的實體區塊位址來偵測含有邏輯區塊位址與實體區塊位址之對應關係的表單，在記錄媒體的可記錄資訊區中，該表單設於第一主表面之最內記錄磁軌與最外記錄磁軌間之中間部位的記錄磁軌上，且設於第二主表面之最內記錄磁軌與最外記錄磁軌間之中間部位的記錄磁軌上，該表單記錄有邏輯區塊位址在可記錄資訊區域中的處理序列，其中以軸向中間部作為邏輯起始點進行直到第一主表面的最外記錄磁軌為止，然後該邏輯區塊位址從第二主表面的最外記錄磁軌朝內緣側進行直到第二主表面的最內記錄磁軌為止，
 - 然後該邏輯區塊位址從第一主表面的最內緣朝向外緣進行；以及
 - 位址轉換步驟，用以根據該實體區塊

位址偵測步驟所偵測出的實體區塊位址以及該表單偵測步驟所偵測出的表單來交互地轉換實體區塊位址與邏輯區塊位址。

圖式簡單說明：

第一圖係顯示本發明記錄／再生設備之整體結構的示意方塊圖。

第二圖係顯示本發明第一實施例之記錄媒體右半部的橫切面圖。

第三圖係顯示記錄／再生方法之處

5.

第四圖係顯示本發明第一實施例之記錄媒體的平面圖。

第五圖顯示磁碟結構表單。

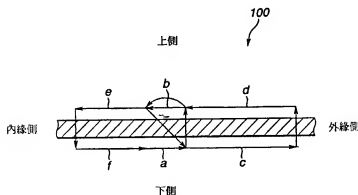
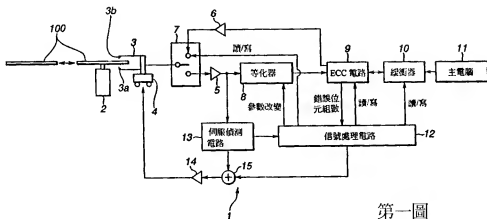
第六圖顯示實體區塊位址的結構。

第七圖係顯示本發明第二實施例之記錄媒體右半部的橫切面圖。

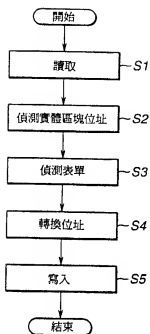
第八圖係本發明第二實施例之記錄媒體的上視圖。

第九圖係本發明第二實施例之記錄

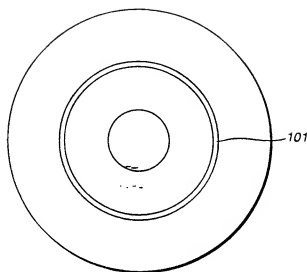
10. 媒體的底視圖。



(6)



第三圖



第四圖

| | | |
|---------|------------|---|
| 位元組 0 | 磁碟結構表單鑑別 | |
| 位元組 1 | | A |
| 位元組 2 | | B |
| 位元組 10 | 製造者 | C |
| | | |
| 位元組 10 | 第二缺陷區的起始位址 | |
| 位元組 511 | 寫入策略 1 | |
| | 2 | |
| | 3 | |

53

第五圖

(7)

